

## 9º ANO • Matemática

LISTA 05

1. Determine as raízes das equações por meio da soma e produto.

- a)  $x^2 + 3x - 10 = 0$
- b)  $x^2 + 4x + 4 = 0$
- c)  $x^2 - x - 6 = 0$
- d)  $x^2 + 8x + 12 = 0$

2. Calcule o valor de  $x \cdot y$ , sabendo que  $x = \sqrt{2}$  e  $y = \sqrt{98} - \sqrt{32} - \sqrt{8}$ .

3. Resolva as expressões a seguir.

- a)  $\frac{7\sqrt{3} - 5\sqrt{48} + 2\sqrt{192}}{3\sqrt{3}}$
- b)  $3\sqrt{8} + 4\sqrt{18} - \sqrt{27} - 3\sqrt{48} - 2\sqrt{98}$
- c)  $\sqrt{32} + 3\sqrt{8} - 3\sqrt{50} + 4\sqrt{18}$
- d)  $8\sqrt{3} - 2\sqrt{3} + \sqrt{3} - 8\sqrt{3} - 5\sqrt{3}$
- e)  $\sqrt{32} + 4\sqrt{8} - \sqrt{50} - (\sqrt{2})^3$

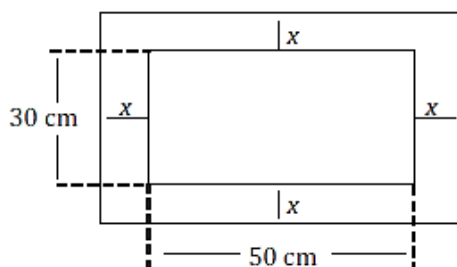
4. Transforme as expressões abaixo em um único radical e, se possível, simplifique-o.

- a)  $\frac{\sqrt[4]{4} \cdot \sqrt{\sqrt{10}}}{\sqrt[4]{360}}$
- b)  $\frac{\sqrt{2^3 4 \sqrt{8}}}{\sqrt{2^3 4}}$

5. Calcule o valor da expressão seguinte.

$$\frac{1}{5} \cdot \sqrt{3125} - 2 \cdot \sqrt[3]{-64} - \sqrt[6]{125} + \sqrt[4]{2401}$$

6. A tela de um quadro tem a forma retangular e mede 50 cm por 30 cm. Nessa tela, foi colocada uma moldura, também retangular, de largura  $x$ .



Calcule a largura dessa moldura, sabendo que o quadro todo passou a ocupar uma área de  $2400 \text{ cm}^2$ .

7. São dados os números reais  $a, b$  e  $c$ , tais que  $a = 1 + \sqrt{27}$ ,  $b = 1 + \sqrt{75}$  e  $c = 2 - \sqrt{108}$ . Determine o valor de:

- a)  $a + b + c$
- b)  $a - b - c$

8. Na equação  $x^2 + mx - 12 = 0$ , na incógnita  $x$ , uma das raízes é igual a 6.

- a) Qual é o valor de  $m$ ?
- b) Qual é a outra raiz da equação?

9. Satisfeitas todas as condições de existência, resolva as equações a seguir, em R.

- a)  $x + 5 + \frac{4}{x} = 0$
- b)  $\frac{x}{2} + \frac{x}{x+2} = \frac{x+4}{4}$
- c)  $\frac{1}{x-3} - \frac{1}{2} = \frac{1}{x-2}$
- d)  $\frac{5}{x-3} - \frac{30}{x^2-9} = 1$
- e)  $\frac{x}{x-1} + \frac{2}{x+1} = \frac{16}{x^2-1}$

10. Determine o valor de  $k$ , para que a soma das raízes da equação  $3x^2 - 4kx + 5 = 0$ , na incógnita  $x$ , seja igual ao seu produto.

### GABARITO

- 1. a)  $-5$  e  $2$ ; b)  $-2$  e  $-2$  c)  $3$  e  $-2$ ; d)  $-2$  e  $-6$
- 2. 2
- 3. a) 1 b)  $4\sqrt{2} - 15\sqrt{3}$  c)  $7\sqrt{2}$  d)  $-6\sqrt{3}$  e)  $5\sqrt{2}$
- 4. a)  $\sqrt[4]{\frac{1}{3}}$  b)  $\sqrt[4]{2}$
- 5.  $4\sqrt{5} + 15$
- 6. 5
- 7. a)  $4 - 4\sqrt{3}$  b)  $-2 - 2\sqrt{3}$
- 8. a)  $-4$  b)  $-2$
- 9. a)  $S = \{-1, -4\}$
- b)  $S = \{2, -4\}$
- c)  $S = \{1, 4\}$
- d)  $S = \{2\}$
- e)  $S = \{3, -6\}$
- 10.  $\frac{5}{4}$